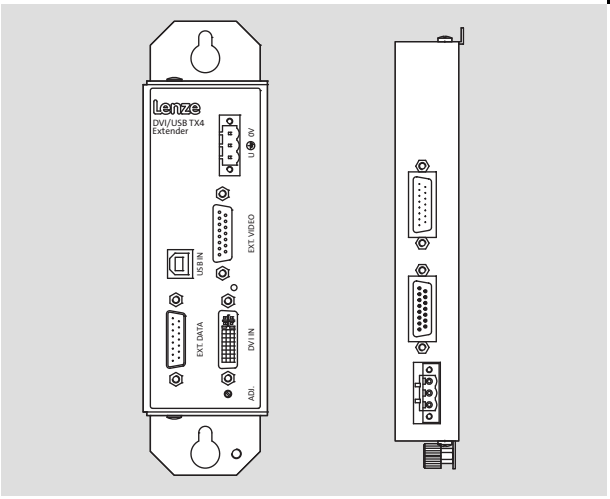
BA_DVIUSB
13454170

L-force *Controls*

Betriebsanleitung

Operating Instructions

Industrial PC



EPCZEBED

DVI/USB Extender V4

DVI/USB extender V4

Lenze

Lesen Sie zuerst diese Anleitung und die Dokumentation zum Grundgerät, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen!
Beachten Sie die enthaltenen Sicherheitshinweise.

Please read these instructions and the documentation of the standard device before you start working!
Observe the safety instructions given therein!

1 Über diese Dokumentation 5
1.1 Informationen zur Gültigkeit 5
1.2 Zielgruppe 5
1.3 Dokumenthistorie 6
1.4 Verwendete Konventionen 6
2.5 Verwendete Hinweise 7
2 Sicherheitshinweise 9
2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise 9
3 Produktbeschreibung 12
3.1 Lieferumfang 12
3.2 Bedien- und Anzeigeelemente 13
3.3 Identifikation 14
3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung 14
3.5 Gerätebeschreibung 15
4 Technische Daten 16
4.1 Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen 16
4.2 Elektrische Daten 17
4.3 Mechanische Daten 18
5 Mechanische Installation 19
5.1 Wichtige Hinweise 19
5.2 Montage DVI/USB TX4 20
5.3 Montage DVI/USB RX4 21
6 Elektrische Installation 22
6.1 Wichtige Hinweise 22
6.2 Verdrahtung 24
6.3 Anschlussbeschreibung 25
6.3.1 Netzanschluss 25
6.3.2 Ext. Video (Video-Übertragung) 25
6.3.3 Ext. Data (Daten-Übertragung) 26
6.3.4 DVI-Schnittstelle 26
6.3.5 USB-Schnittstelle 27

7 Fehlersuche und Störungsbeseitigung 28
7.1 Statusanzeige 28
7.2 Übertragungsstrecke abgleichen 29
8 Wartung 30
9 Stichwortverzeichnis 31

1 Über diese Dokumentation

1.1 Informationen zur Gültigkeit

Diese Anleitung ist gültig für

- ► DVI/USB TX4 (Sender)
- ► DVI/USB RX4 (Empfänger)

1.2 Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich an qualifiziertes Fachpersonal nach IEC 60364.

Qualifiziertes Fachpersonal sind Personen, die für die auszuführenden Tätigkeiten bei der Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und dem Betrieb des Produkts über entsprechende Qualifikationen verfügen.

Tipp!

Informationen und Hilfsmittel rund um die Lenze-Produkte finden Sie im Download-Bereich unter

http://www.Lenze.com

1.3 Dokumenthistorie

Materialnummer	Version			Beschreibung
13454170	5.0	02/2014	TD06	Dokumentrevision
13385461	4.0	07/2011	TD29	Redaktionell überarbeitet
13288781	3.0	04/2009	TD29	Hardwareänderung (TX-V4, RX-V4)
13167768	2.0	11/2006	TD29	Firmierung angepasst
	1.3	10/2006		Redaktionell überarbeitet
	1.2	08/2005		Hardwareänderung (TX-V3, RX-V3)
	1.1	03/2004		Hardwareänderung (TX-V2)
	1.0	08/2004		Erstausgabe

1.4 Verwendete Konventionen

Informationsart	Auszeichnung	Beispiele/Hinweise
Zahlenschreibweise		
Dezimaltrennzeichen	Punkt	Es wird generell der Dezimalpunkt verwendet. Zum Beispiel: 1234.56
Warnhinweise		
UL-Warnhinweise		Werden in englischer und französischer Sprache verwendet.
UR-Warnhinweise		
Textauszeichnung		
Programmname	» «	PC-Software Zum Beispiel: »Engineer«, »Global Drive Control« (GDC)
Symbole		
Seitenverweis	🕮	Verweis auf eine andere Seite mit zusätzlichen Informationen Zum Beispiel: 🕮 16 = siehe Seite 16

1.5 Verwendete Hinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Piktogramme und Signalwörter verwendet:

Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:

Gefahr!

(kennzeichnet die Art und die Schwere der Gefahr)

Hinweistext

(beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
Gefahr!	**Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung** Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
Gefahr!	**Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle** Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
Stop!	**Gefahr von Sachschäden** Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

Anwendungshinweise

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
Hinweis!	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
Tipp!	Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung
	Verweis auf andere Dokumentation

Spezielle Sicherheitshinweise und Anwendungshinweise für UL und UR

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
Warnings!	**Sicherheitshinweis oder Anwendungshinweis für den Betrieb eines UL-approbierten Geräts in UL-approbierten Anlagen.** Möglicherweise wird das Antriebssystem nicht UL-gerecht betrieben, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
Warnings!	**Sicherheitshinweis oder Anwendungshinweis für den Betrieb eines UR-approbierten Geräts in UL-approbierten Anlagen.** Möglicherweise wird das Antriebssystem nicht UL-gerecht betrieben, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Geltungsbereich

Die folgenden Sicherheitshinweise gelten allgemein für Lenze-Antriebs-und Automatisierungskomponenten.

Beachten Sie unbedingt die produktspezifischen Sicherheits- und Anwendungshinweise in dieser Dokumentation!

Auch zu Ihrer eigenen Sicherheit

Gefahr!

Wenn Sie die folgenden grundlegenden Sicherheitsmaßnahmen missachten, kann dies zu schweren Personenschäden und Sachschäden führen:

- Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten ...
  ... ausschließlich bestimmungsgemäß verwenden.
  ... niemals trotz erkennbarer Schäden in Betrieb nehmen.
  ... niemals technisch verändern.
  ... niemals unvollständig montiert in Betrieb nehmen.
  ... niemals ohne erforderliche Abdeckungen betreiben.
  ... können während und nach dem Betrieb - ihrer Schutzart entsprechend - spannungsführende, auch bewegliche oder rotierende Teile haben. Oberflächen können heiß sein.
- Für Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten ...
  ... nur das zugelassene Zubehör verwenden.
  ... nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden.
- Alle Vorgaben der beiliegenden und zugehörigen Dokumentation beachten.
  Dies ist Voraussetzung für einen sicheren und störungsfreien Betrieb sowie für das Erreichen der angegebenen Produkteigenschaften.
  Die in diesem Dokument dargestellten verfahrenstechnischen Hinweise und Schaltungsausschnitte sind Vorschläge, deren Übertragbarkeit auf die jeweilige Anwendung überprüft werden muss. Für die Eignung der angegebenen Verfahren und Schaltungsvorschläge übernimmt der Hersteller keine Gewähr.

- Alle Arbeiten mit und an Lenze-Antriebs- und Automatisierungskomponenten darf nur qualifiziertes Fachpersonal ausführen.

  Nach IEC 60364 bzw. CENELEC HD 384 sind dies Personen, ...

  ... die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut sind.

  ... die über die entsprechenden Qualifikationen für ihre Tätigkeit verfügen.

  ... die alle am Einsatzort geltenden Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Gesetze kennen und anwenden können.

Transport, Lagerung

- Transport und Lagerung in trockener, schwingungsarmer Umgebung ohne aggressiver Atmosphäre; möglichst in der Hersteller-Verpackung.
  - Vor Staub und Stößen schützen.
  - Klimatische Bedingungen gemäß den Technischen Daten einhalten.

Mechanische Installation

- Das Produkt nach den Vorschriften der zugehörigen Dokumentation aufstellen. Beachten Sie insbesondere den Abschnitt "Einsatzbedingungen" im Kapitel "Technische Daten".
- Sorgen Sie für sorgfältige Handhabung und vermeiden Sie mechanische Überlastung. Verbiegen Sie bei der Handhabung weder Bauelemente noch ändern Sie Isolationsabstände.
- Das Produkt enthält elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die durch Kurzschluss oder statische Entladungen (ESD) leicht beschädigt werden können. Berühren Sie deshalb elektronische Bauelemente und Kontakte nur, wenn Sie zuvor ESD-Maßnahmen getroffen haben.

Elektrische Installation

- Führen Sie die elektrische Installation nach den einschlägigen Vorschriften durch (z. B. Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Zusätzliche Hinweise enthält die Dokumentation.
- Beachten Sie bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Produkten die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z. B. VBG 4).
- Um die am Einbauort geltenden Grenzwerte für Funkstöraussendungen einzuhalten, müssen Sie die Komponenten - falls in den Technischen Daten vorgegeben - in Gehäuse (z. B. Schaltschränke) einbauen. Die Gehäuse müssen einen EMV-gerechten Aufbau ermöglichen. Achten Sie besonders darauf, dass z. B. Schaltschranktüren möglichst umlaufend metallisch mit dem Gehäuse verbunden sind. Öffnungen oder Durchbrüche durch das Gehäuse auf ein Minimum reduzieren.
- Alle steckbaren Anschlussklemmen nur im spannungslosen Zustand aufstecken oder abziehen!

Inbetriebnahme

- Sie müssen die Anlage ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen ausrüsten (z. B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften).

Wartung und Instandhaltung

- Die Komponenten sind wartungsfrei, wenn die vorgeschriebenen Einsatzbedingungen eingehalten werden.
- Bei verunreinigter Umgebungsluft können Kühlflächen verschmutzen oder Kühlöffnungen verstopft werden. Bei diesen Betriebsbedingungen deshalb regelmäßig die Kühlflächen und Kühlöffnungen reinigen. Dazu niemals scharfe oder spitze Gegenstände verwenden!
- Nachdem das System von der Versorgungsspannung getrennt ist, dürfen Sie spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse nicht sofort berühren, weil Kondensatoren aufgeladen sein können. Beachten Sie dazu die entsprechenden Hinweisschilder auf dem Gerät.

Entsorgung

- Metalle und Kunststoffe zur Wiederverwertung geben. Bestückte Leiterplatten fachgerecht entsorgen.

3 Produktbeschreibung

3.1 Lieferumfang

Anzahl	Bezeichnung
1	DVI/USB Sender TX-V4
1	DVI/USB Empfänger RX-V4
1	USB-Kabel (Länge 2 m)
1	DVI-Kabel (Länge 2 m)
1	Spannungsversorgungskabel für Lenze-Monitor Panel
1	Phoenix Combicon-Stecker
1	DVD "PC based Automation"

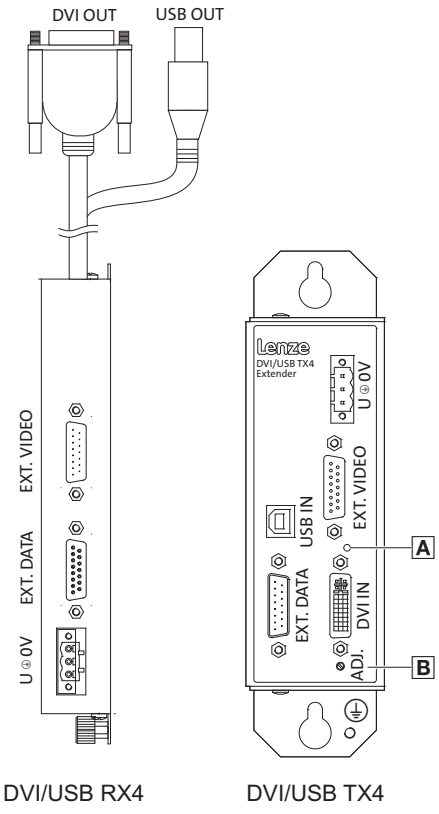
Hinweis!

Überprüfen Sie nach Erhalt der Lieferung sofort, ob der Lieferumfang mit den Warenbegleitpapieren übereinstimmt. Für nachträglich reklamierte Mängel übernehmen wir keine Gewährleistung.

Reklamieren Sie

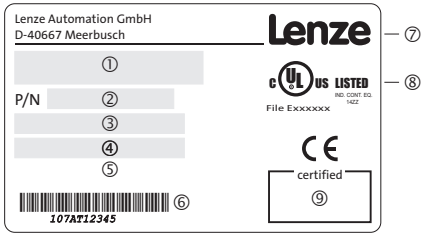
- ► erkennbare Transportschäden sofort beim Anlieferer.
- ► erkennbare Mängel / Unvollständigkeit sofort bei der zuständigen Lenze-Vertretung.

3.2 Bedien- und Anzeigeelemente



Pos.	Beschreibung
A	Statusanzeige 🕮 28
B	Abgleichschraube 🕮 29
	Anschlüsse 🕮 25

3.3 Identifikation



① Typbezeichnung
② Typschlüssel/Bestellnummer
③ Technische Daten
④ Hardware-/Firmware-Version
⑤ Materialnummer (kundenspezifisch)
⑥ Seriennummer als Barcode
⑦ Hersteller
⑧ Zertifizierung
⑨ Handzeichen Prüfer

3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der DVI/USB Sender TX-V4 und DVI/USB Empfänger RX-V4 werden bestimmungsgemäß verwendet, wenn sie ausschließlich gemeinsam zum Aufbau einer Visualisierungs- und Steuerungslösung zwischen einer Rechnereinheit (IPC) und einem Lenze-Monitor Panel (MP 800 DVI ... MP 9000 DVI oder CS 5000 DVI ... CS 9000 DVI) eingesetzt werden und dabei die Vorgaben dieser Dokumentation befolgt werden. Eine andere oder darüber hinaus gehende Verwendung ist nicht zulässig.

Hinweis!

Die Komponenten der V4-Serie sind inkompatibel mit denen der V3-Serie (Vorgänger). Deshalb darf ein Sender/Empfänger der V4-Serie nicht mit einem Empfänger/Sender der V3-Serie verbunden werden.

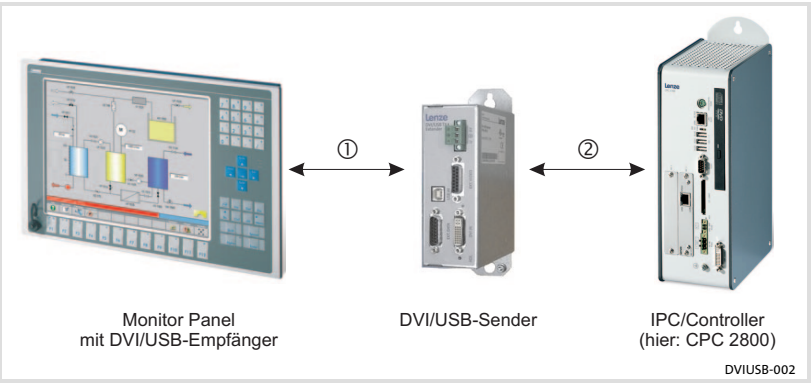
Eine **nichtbestimmungsgemäße Verwendung** liegt auch bei einem Gebrauch vor, der verhängnisvolle Risiken oder Gefahren birgt, die ohne Sicherstellung außergewöhnlich hoher Sicherheitsmaßnahmen zu Tod, Verletzung oder Sachschaden führen können.

3.5 Gerätebeschreibung

Die DVI/USB-Extender-Technologie wird für den dezentralen Aufbau zwischen einer Rechnereinheit (IPC/Controller) und einer Anzeigeeinheit (Monitor Panel) im industriellen Umfeld verwendet. Damit lassen sich PC-basierte Visualisierungs- und Steuerungslösungen unter verschiedenen Umgebungsbedingungen realisieren, die eine Trennung von Bedien- und Rechnereinheit erfordern.

Das System besteht aus einem DVI/USB-Sender (TX4), welcher in der Nähe der Rechnereinheit montiert wird und einem DVI/USB-Empfänger (RX4), welcher in oder an einer Anzeigeeinheit befestigt werden kann.

Sämtliche Signale - digitale Echtzeit Bildinformationen, USB-Peripherie, Maus und Tastatur - werden über ein TwinLAN-Kabel übertragen. Auch die Spannungsversorgung für die Anzeigeeinheit läuft über dieses Kabel.



Zubehör ①

- ► Übertragungskabel TwinLAN 10 m
- ► Übertragungskabel TwinLAN 15 m
- ► Übertragungskabel TwinLAN 20 m
- ► Übertragungskabel TwinLAN 25 m
- ► Übertragungskabel TwinLAN 30 m
- ► Übertragungskabel TwinLAN 35 m

Optionales Zubehör ②

(Im Lieferumfang ist ein DVI- und ein USB-Kabel enthalten; Länge jeweils 2 m)

- ► Kabelsatz DVI/USB 5 m

4 Technische Daten

4.1 Allgemeine Daten und Einsatzbedingungen

Allgemeine Daten

Konformität und Approbation		
Konformität		
CE	EN 61000-6-4 EN 61000-6-2	EMV-Richtlinie, Klasse A, Industriebereich
Approbation		
UL	UL 508 CSA C22.2	Programmable Controllers (File-No. E236341)
		UL-Listed: Monitor Panel MP 800 DVI - MP9000 DVI
		UL-Recognized: Command Station CS 5000 DVI - CS 9000 DVI
Sonstiges		
RoHS	-	Produkte bleifrei gemäß CE-Richtlinie 2011/65/EU

Personenschutz und Geräteschutz		
Schutzart		
DVI/USB TX4		IP30
DVI/USB RX4		IP20
Schutzklasse		1
Überspannungskategorie		II
Isolationsfestigkeit		500 V

Einsatzbedingungen

Montagebedingungen		
Einbauort		
DVI/USB TX4		Im Schaltschrank, in der Nähe des IPCs Leitungslänge IPC <-> DVI/USB TX4: • Standard-Kabel (Lieferumfang): max. 2 m • Lenze-Kabelsatz DVI/USB: 5 m
DVI/USB RX4		Beim MP-System: an der Rückseite des Gerätes Beim CS-System: in der Montagewanne des Gerätes Leitungslänge DVI/USB TX4 <-> RX4: 10 ... 35 m

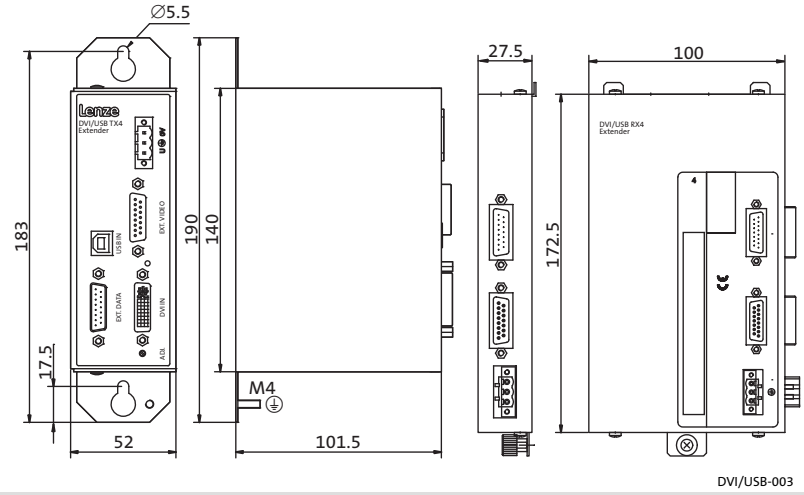
Umgebungsbedingungen		
Klimatisch		
Lagerung		-25 ... +70 °C
Transport		-25 ... +70 °C
Betrieb		0 ... +50 °C
Relative Luftfeuchte		10 ... 95 %, nicht kondensierend
Aufstellhöhe		< 3000 m üNN

4.2 Elektrische Daten

Bemessungsdaten	
Betriebsspannung	+24 V DC (18 ... 30 V) Bei MP 9000 DVI/CS 9000 DVI und einer Übertragungsstrecke > 20 m: +24 V DC (20 ... 30 V)
Eingangsstrom DVI/USB TX	
ohne opt. Versorgung der Anzeigeeinheit	max. 0.2 A (Standby < 50 mA)
mit opt. Versorgung der Anzeigeeinheit	max. 2 A
Ausgangsstrom DVI/USB RX (opt. 24-V-Versorgung der Anzeigeeinheit)	max. 1.8 A
Übertragbare Grafik-Auflösung	VGA (640 x 480 Pixel) bis SXGA (1280 x 1024 Pixel)
USB-Anschluss	USB 1.1 und 2.0, max. 12 MBit/s (Full Speed)

4.3 Mechanische Daten

	Ausführung	Masse
DVI/USB TX4	Stahlblech	1.0
DVI/USB RX4		0.6



Alle Maße in Millimeter.

5 Mechanische Installation

5.1 Wichtige Hinweise

- ► Die Installation darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.
- ► Kontrollieren Sie vor der Installation,
  - – ob die "bestimmungsgemäße Verwendung" eingehalten wird (📖 14).
  - – ob die in den Technischen Daten genannten Einsatzbedingungen eingehalten werden (📖 16); ggf. zusätzliche Maßnahmen ergreifen.
  - – ob der Montageort und das Montagematerial die mechanische Verbindung dauerhaft gewährleistet.

Stop!

Kurzschluss und statische Entladungen

Das Gerät enthält Bauelemente, die bei Kurzschluss oder statischer Entladung gefährdet sind.

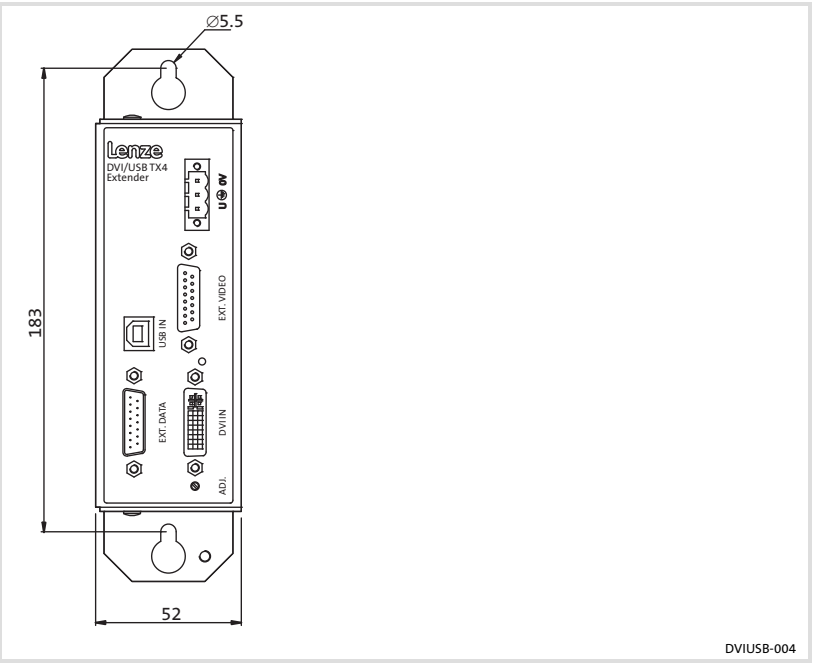
Mögliche Folgen:

- ► Das Gerät oder Teile davon werden zerstört.

Schutzmaßnahmen:

- ► Bei allen Arbeiten am Gerät, immer Spannungsversorgung abschalten (Netz und eine evtl. montierte USV). Dies gilt insbesondere:
  - – vor dem Öffnen des Gehäuses.
  - – vor dem Anschließen / Abziehen von Steckverbindern.
  - – vor dem Stecken / Ziehen von Modulen.
- ► Alle Personen, die Flachbaugruppen handhaben, müssen ESD-Maßnahmen berücksichtigen.
- ► Kontakte von Steckverbindern dürfen nicht berührt werden.
- ► Flachbaugruppen dürfen nur an kontaktfreien Stellen angefasst werden und nur auf geeigneten Unterlagen abgelegt werden (z. B. auf ESD-Verpackung oder leitfähigem Schaumstoff).
- ► Flachbaugruppen dürfen nur in ESD-Verpackungen transportiert und gelagert werden.

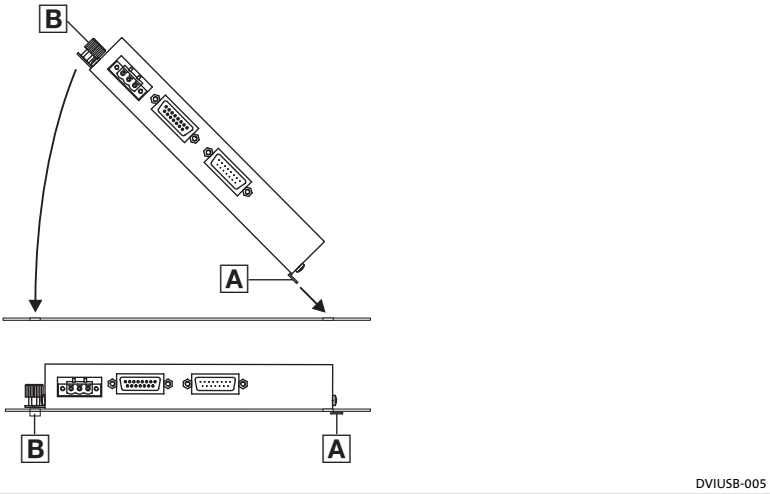
5.2 Montage DVI/USB TX4



So gehen Sie vor:

1. Schrauben Sie den DVI/USB TX4 mit zwei Schrauben M5 an die Schaltschrank-Montageplatte.

5.3 Montage DVI/USB RX4



Der DVI/USB RX4 kann an folgende Systeme montiert werden:

MP-System: an der Rückseite des Gerätes

CS-System: innerhalb der Montagewanne auf dem Montageblech

Die Vorgehensweise ist bei beiden Systemen gleich.

So gehen Sie vor:

1. Positionieren Sie den DVI/USB RX4 so, dass die beiden Nasen A in die Löcher im MP-Gehäuse bzw. in der CS-Montagewanne fassen.
2. Schrauben Sie die Rändelschraube B an der anderen Seite des **DVI/USB RX4** mit der Hand fest.

6 Elektrische Installation

6.1 Wichtige Hinweise

- ► Die Installation darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden, das mit den geltenden nationalen Normen vertraut ist.
- ► Das Gerät darf nur vollständig montiert in Betrieb genommen werden.

Stop!

Kein Geräteschutz für zu hohe Eingangsspannung

Der Spannungseingang ist intern nicht abgesichert.

Mögliche Folgen:

► Zerstörung des Gerätes bei zu hoher Eingangsspannung.

Schutzmaßnahmen:

► Beachten Sie die maximal zulässige Eingangsspannung.

► Sichern Sie das Gerät eingangsseitig fachgerecht gegen Spannungsschwankungen und -spitzen ab.

Stop!

Kurzschluss und statische Entladungen

Das Gerät enthält Bauelemente, die bei Kurzschluss oder statischer Entladung gefährdet sind.

Mögliche Folgen:

► Das Gerät oder Teile davon werden zerstört.

Schutzmaßnahmen:

► Bei allen Arbeiten am Gerät, immer Spannungsversorgung abschalten (Netz und eine evtl. montierte USV). Dies gilt insbesondere:
- vor dem Öffnen des Gehäuses.
- vor dem Anschließen / Abziehen von Steckverbindern.
- vor dem Stecken / Ziehen von Modulen.

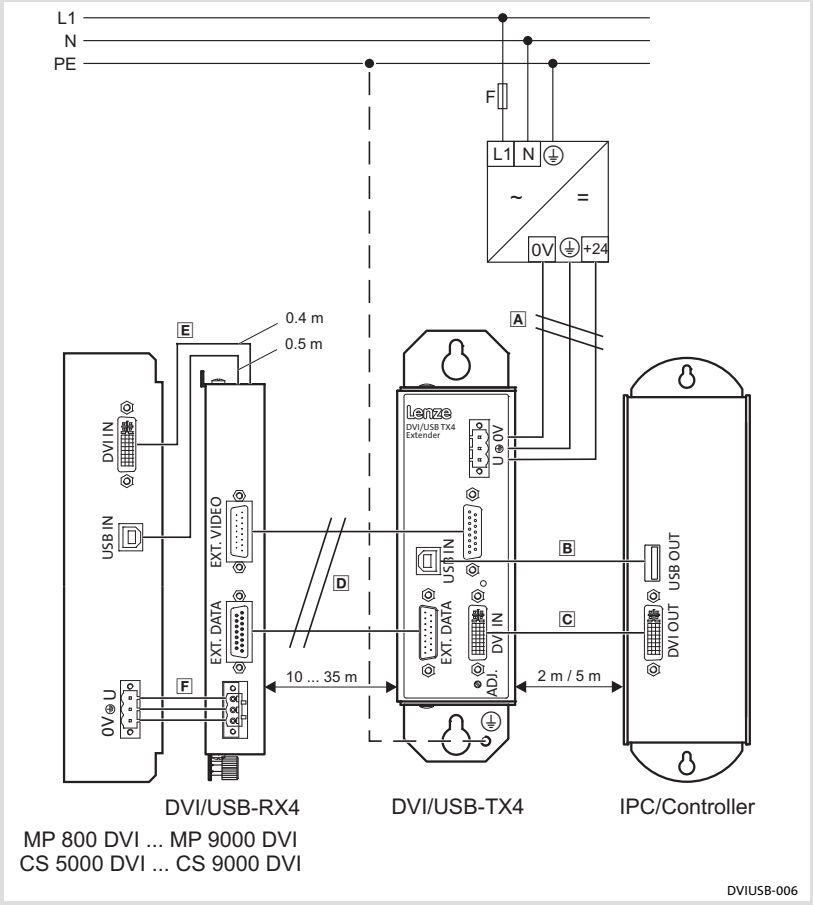
► Alle Personen, die Flachbaugruppen handhaben, müssen ESD-Maßnahmen berücksichtigen.

► Kontakte von Steckverbindern dürfen nicht berührt werden.

► Flachbaugruppen dürfen nur an kontaktfreien Stellen angefasst werden und nur auf geeigneten Unterlagen abgelegt werden (z. B. auf ESD-Verpackung oder leitfähigem Schaumstoff).

► Flachbaugruppen dürfen nur in ESD-Verpackungen transportiert und gelagert werden.

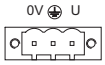
6.2 Verdrahtung



- A 24-V-DC-Versorgungskabel
- B Standard USB-Kabel (Lieferumfang, 2 m) oder Kabelsatz USB/DVI (Zubehör, 5 m) von Lenze
- C Standard DVI-Kabel (Lieferumfang, 2 m) oder Kabelsatz USB/DVI (Zubehör, 5 m) von Lenze
- D TwinLAN-Kabel von Lenze
- E Konfektionierte Leitungen mit USB-B-Stecker und DVI-Buchse
- F 24-V-DC-Versorgungskabel für Anzeigeeinheit (optional)

6.3 Anschlussbeschreibung

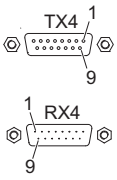
6.3.1 Netzanschluss

	Beschreibung	Anschlusstyp	Kabeltyp
 IPC001	Anschluss DC 24 V	3-pol. Phoenix Combi-conBuchse	Kabel (Leiterquer-schnitt max. 2.5 mm²) mit Phoenix Combicon-Stecker, MSTB 2.5 / 3-STF-5.08
IPC001	Anschluss PE	M4-Gewindebolzen	Separater Erdungsleiter (min. 2,5 mm²) mit Ringkabelschuh

6.3.2 Ext. Video (Video-Übertragung)

Hinweis!

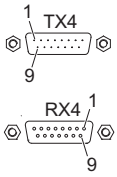
Verwenden Sie nur Original-TwinLAN-Kabel von Lenze, da andernfalls die Funktion der Übertragung und die Einhaltung der EMV-Grenzwerte nicht gewährleistet ist.

	Beschreibung	Anschlusstyp	Kabeltyp
 DVIUSB-007	Pin 1: RX2+ (Panel Data 2+) Pin 2: RX1+ (Panel Data 1+) Pin 3: RX0+ (Panel Data 0+) Pin 4: RXC+ (Panel Data Clock+) Pin 5: GND Pin 6: GND Pin 7: reserviert Pin 8: reserviert Pin 9: RX2- (Panel Data 2-) Pin 10: RX1- (Panel Data 1-) Pin 11: RX0- (Panel Data 0-) Pin 12: RXC- (Panel Data Clock-) Pin 13: GND Pin 14: GND Pin 15: reserviert	15-pol. SUB-D TX4: Buchse RX4: Stecker	TwinLAN (CAT7)

6.3.3 Ext. Data (Daten-Übertragung)

Hinweis!

Verwenden Sie nur Original-TwinLAN-Kabel von Lenze, da andernfalls die Funktion der Übertragung und die Einhaltung der EMV-Grenzwerte nicht gewährleistet ist.

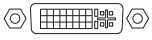
	Beschreibung	Anschlusstyp	Kabeltyp
 DVIUSB-007	Pin 1: USB+ (USB-Kanal +) Pin 2: - Pin 3: +24 V optional Pin 4: DDC D (DDC Daten) Pin 5: GND Pin 6: GND Pin 7: - Pin 8: - Pin 9: USB- (USB-Kanal -) Pin 10: - Pin 11: +24 V Pin 12: DDC C (DDC Takt) Pin 13: GND Pin 14: - Pin 15: -	15-pol. SUB-D TX4: Stecker RX4: Buchse	TwinLAN (CAT7)

6.3.4 DVI-Schnittstelle

Hinweis!

Verwenden Sie nur das DVI-Kabel aus dem Lieferumfang oder ein nachfolgend angegebenes DVI-Kabel mit max. 2 m Länge.

Entfernungen bis zu 5 m können Sie ausschließlich mit dem Zubehör ”Kabelsatz DVI/USB” von Lenze überbrücken.

	Beschreibung	Anschlusstyp	Kabeltyp
 IPC001	Standard DVI-Schnitt-stelle	DVI-I-Buchse	DVI-I Single-Link (18+5) DVI-I Double-Link (24+5) DVI-D Single-Link (18+1) DVI-D Double-Link (24+1)

6.3.5 USB-Schnittstelle

Hinweis!

Verwenden Sie nur das USB-Kabel aus dem Lieferumfang oder ein Standard-USB-Kabel mit max. 2 m Länge.

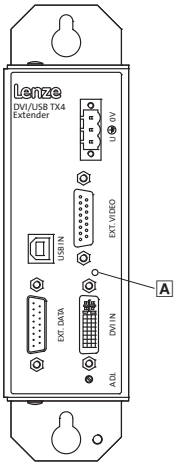
Entfernungen bis zu 5 m können Sie ausschließlich mit dem Zubehör "Kabelsatz DVI/USB" von Lenze überbrücken.

	Beschreibung	Anschlusstyp	Kabeltyp
IPC001	USB-Host-Anschluss	USB-A-Buchse	USB-Kabel mit USB-A-Stecker

	Beschreibung	Anschlusstyp	Kabeltyp
USB DVIUSB-010	USB-Device-Anschluss	USB-B-Buchse	USB-Kabel mit USB-B-Stecker

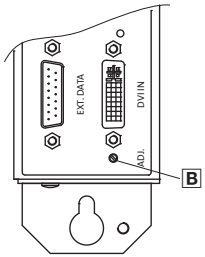
7 Fehlersuche und Störungsbeseitigung

7.1 Statusanzeige



Verhalten der LED A		Bedeutung
Dauerlicht		Bildsignal vorhanden
Aus		Versorgungsspannung fehlt oder Hardwaredefekt
Blinkt		Kein Bildsignal vorhanden, Rechner aus oder nicht angeschlossen
Blinkt		Kein Bildsignal vorhanden, Rechner an
Blinkt		Keinen Monitor gefunden
Blinkt		Kabeldefekt
Flimmert		Hardwaredefekt

7.2 Übertragungsstrecke abgleichen



DVIUSB-009

Wenn Störungen in der Bilddarstellung (Streifen oder Pixel-Flimmern) auftreten, kann ein senderseitiger Abgleich der Video-Übertragungsstrecke erforderlich sein.

So gehen Sie dabei vor:

1. Kontrollieren Sie vor dem Abgleich die Verkabelung und die Anschlüsse auf festen Sitz, da eine fehlerhafte Verkabelung ebenfalls Bildstörungen verursachen kann.
2. Schalten Sie alle Geräte ein und warten Sie ca. 5 Minuten, damit sie ihre Betriebstemperatur erreicht haben.
3. Drehen Sie die Abgleichschraube B mindestens 20 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn, damit sichergestellt ist, dass sich das Poti an seinem linken Anschlag befindet.

   Eventuell wird jetzt gar kein Bild mehr angezeigt (Verbindungsabbruch).
4. Drehen Sie die Abgleichschraube B im Uhrzeigersinn, bis keine Bildstörungen mehr auftreten.

   Wenn nach mehreren Umdrehungen immer noch kein Bild angezeigt wird, schalten Sie die angeschlossene Anzeigeeinheit aus und wieder ein.
5. Drehen Sie die Abgleichschraube weiter im Uhrzeigersinn, bis wieder Bildstörungen auftreten. Zählen Sie dabei die Anzahl Umdrehungen.
6. Drehen Sie die Abgleichschraube jetzt die Hälfte der gezählten Umdrehungen zurück.

8 Wartung

Das Gerät ist wartungsfrei. Trotzdem müssen Sie in regelmäßigen und unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen ausreichend kurzen Intervallen eine Sichtprüfung durchführen.

Kontrollieren Sie:

- ► Entspricht die Umgebung des Gerätes noch den in den Technischen Daten genannten Einsatzbedingungen?
- ► Behindert kein Staub oder Schmutz die Wärmeabfuhr des Gerätes?
- ► Sind die mechanischen und elektrischen Verbindungen in Ordnung?

9 Stichwortverzeichnis

A

Abgleich der Übertragungsstrecke, 29

Allgemeine Daten, 16

Anschlüsse, 25

Anzeigeelemente, 13

Approbation, 16

Aufstellhöhe, 17

Ausführung, 18

B

Bedienelemente, 13

Bestimmungsgemäße Verwendung, 14

D

Daten-Übertragung, 26

Definition der verwendeten Hinweise, 7

DVI-Anschluss, 26

E

Einbauort, 17

Einsatzbedingungen, 17

Elektrische Daten, 17

Elektrische Installation, 22
- Daten-Übertragung, 26
- Monitor, 26
- Netz, 25
- USB, intern, 27
- USB-Anschluss, 27
- Video-Übertragung, 25

Entsorgung, 11

F

Fehlersuche, 28

G

Gefahr
- Kurzschluss, 19, 23
- Statische Entladung, 19, 23

Gerät, Übersicht, 13

Gerätebeschreibung, 15

H

Hinweise, Definiton, 7

I

Identfikation, 14

Installation, elektrische, 22
- Verdrahtungsplan, 24

Installation, mechanische, 19

Isolationsfestigkeit, 16

K

Konformität, 16

Kurzschluss, 19, 23

L

Lieferumfang, 12

M

Masse, 18

Mechanische Daten, 18

Mechanische Installation, 19

Monitor-Anschluss, 26, 27

Montage
- DVI/USB RX4, 21
- DVI/USB TX4, 20

Montagebedingungen, Einbauort, 17

N

Netzanschluss, 25

P

Produktbeschreibung, 12
- Bestimmungsgemäße Verwendung, 14

S

Schutzart, 16

Schutzklasse, 16

Sicherheitshinweise, 9
- Bestimmungsgemäße Verwendung, 14
- Definition, 7
- Gestaltung, 7

Statische Entladung, 19, 23

Statusmeldungen, 28

Störungsbeseitigung, 28

T

Technische Daten, 16
- Allgemeine Daten, 16
- Einsatzbedingungen, 17
- Elektrische Daten, 17
- Mechanische Daten, 18

Temperaturen, 17

Typenschild, 14

Typenschlüssel, finden, 14

U

Übersicht, 13
- Anschlüsse, 25

Überspannungskategorie, 16

Übertragungsstreche abgleichen, 29

Umgebungsbedingungen
- Aufstellhöhe, 17
- klimatisch, 17

USB-Anschluss, 27
- intern, 27

V

Video-Übertragung, 25

W

Wartung, 30

Z

Zubehör, 15

1 About this documentation 35
1.1 Validity information 35
1.2 Target group 35
1.3 Document history 35
1.4 Conventions used 36
2.5 Notes used 37
2 Safety instructions 39
2.1 General safety information 39
3 Product description 42
3.1 Scope of supply 42
3.2 Controls and displays 43
3.3 Identification 44
3.4 Application as directed 44
3.5 Device description 45
4 Technical data 46
4.1 General data and operating conditions 46
4.2 Electrical data 47
4.3 Mechanical data 48
5 Mechanical installation 49
5.1 Important notes 49
5.2 DVI/USB TX4 mounting 50
5.3 DVI/USB RX4 mounting 51
6 Electrical installation 52
6.1 Important notes 52
6.2 Wiring 54
6.3 Terminal description 55
6.3.1 Mains connection 55
6.3.2 Ext. video (video transmission) 55
6.3.3 Ext. data (data transmission) 56
6.3.4 DVI interface 56
6.3.5 USB interface 57

7 Troubleshooting and fault elimination 58
7.1 Status display 58
7.2 Adjusting the transmission path 59
8 Maintenance 60
9 Index 61

1 About this documentation

1.1 Validity information

These instructions are valid for

- ► DVI/USB TX4 (transmitter)
- ► DVI/USB RX4 (receiver)

1.2 Target group

This documentation is directed at qualified skilled personnel according to IEC 60364.

Qualified skilled personnel are persons who have the required qualifications to carry out all activities involved in installing, mounting, commissioning, and operating the product.

Tip!

Information and auxiliary devices related to the Lenze products can be found in the download area at

http://www.Lenze.com

1.3 Document history

Material number	Vresion			Description
13454170	5.0	02/2014	TD06	Document revision
13385461	4.0	07/2011	TD29	Editorial revision
13288781	3.0	04/2009	TD29	Hardware revision (TX-V4, RX-V4)
13167768	2.0	11/2006	TD29	Changed legal company address
	1.3	10/2006		Editorial revision
	1.2	08/2005		Hardware revision (TX-V3, RX-V3)
	1.1	03/2004		Hardware revision (TX-V2)
	1.0	08/2004		First edition

1.4 Conventions used

Type of information	Identification	Examples/notes
Spelling of numbers		
Decimal separator	Point	In general, the decimal point is used. For instance: 1234.56
Warnings		
UL warnings		Given in English and French
UR warnings		
Text		
Program name	» «	PC software For example: »Engineer«, »Global Drive Control« (GDC)
Icons		
Page reference	🕮	Reference to another page with additional information For instance: 🕮 16 = see page 16

1.5 Notes used

The following pictographs and signal words are used in this documentation to indicate dangers and important information:

Safety instructions

Structure of safety instructions:

Danger!

(characterises the type and severity of danger)

Note

(describes the danger and gives information about how to prevent dangerous situations)

Pictograph and signal word	Meaning
Danger!	**Danger of personal injury through dangerous electrical voltage.** Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.
Danger!	**Danger of personal injury through a general source of danger.** Reference to an imminent danger that may result in death or serious personal injury if the corresponding measures are not taken.
Stop!	**Danger of property damage.** Reference to a possible danger that may result in property damage if the corresponding measures are not taken.

Application notes

Pictograph and signal word	Meaning
Note!	Important note to ensure troublefree operation
Tip!	Useful tip for simple handling
	Reference to another documentation

Special safety instructions and application notes for UL and UR

Pictograph and signal word	Meaning
Warnings!	**Safety or application note for the operation of a UL-approved device in UL-approved systems.** Possibly the drive system is not operated in compliance with UL if the corresponding measures are not taken.
Warnings!	**Safety or application note for the operation of a UR-approved device in UL-approved systems.** Possibly the drive system is not operated in compliance with UL if the corresponding measures are not taken.

2 Safety instructions

2.1 General safety information

Scope

The following general safety instructions apply to all Lenze drive and automation components.

The product-specific safety and application notes given in this documentation must be observed!

For your own safety

Danger!

Disregarding the following basic safety measures may lead to severe personal injury and damage to material assets!

- Lenze drive and automation components ...
  ... must only be used for the intended purpose.
  ... must never be operated if damaged.
  ... must never be subjected to technical modifications.
  ... must never be operated unless completely assembled.
  ... must never be operated without the covers/guards.
  ... can - depending on their degree of protection - have live, movable or rotating parts during or after operation. Surfaces can be hot.
- For Lenze drive and automation components ...
  ... only use approved accessories.
  ... only use original manufacturer spare parts.
- All specifications of the corresponding enclosed documentation must be observed.
  This is vital for a safe and trouble-free operation and for achieving the specified product features.
  The procedural notes and circuit details provided in this document are proposals which the user must check for suitability for his application. The manufacturer does not accept any liability for the suitability of the specified procedures and circuit proposals.

- Only qualified skilled personnel are permitted to work with or on Lenze drive and automation components.

  According to IEC 60364 or CENELEC HD 384, these are persons ...

  ... who are familiar with the installation, assembly, commissioning and operation of the product,

  ... possess the appropriate qualifications for their work,

  ... and are acquainted with and can apply all the accident prevent regulations, directives and laws applicable at the place of use.

Transport, storage

- Transport and storage in a dry, low-vibration environment without aggressive atmosphere; preferably in the packaging provided by the manufacturer.
  - Protect against dust and shocks.
  - Comply with climatic conditions according to the technical data.

Mechanical installation

- Install the product according to the regulations of the corresponding documentation. In particular observe the section ”Operating conditions” in the chapter ”Technical data”.
- Provide for a careful handling and avoid mechanical overload. During handling neither bend components, nor change the insulation distances.
- The product contains electrostatic sensitive devices which can easily be damaged by short circuit or static discharge (ESD). Thus, electronic components and contacts must not be touched unless ESD measures are taken beforehand.

Electrical installation

- Carry out the electrical installation according to the relevant regulations (e. g. cable cross-sections, fusing, connection to the PE conductor). Additional notes are included in the documentation.
- Applicable national regulations for the prevention of accidents (e.g. VBG 4) must be observed when working on live products.
- For compliance with the limit values for radio interference emission at the site of installation, the components - if specified in the technical data - have to be mounted in housings (e. g. control cabinets). The housings have to enable an EMC-compliant installation. In particular observe that for example control cabinet doors preferably have a circumferential metallic connection to the housing. Reduce openings or cutouts through the housing to a minimum.
- Only plug in or remove pluggable terminals in the deenergised state!

Commissioning

► If required, you have to equip the system with additional monitoring and protective devices in accordance with the respective valid safety regulations (e. g. law on technical equipment, regulations for the prevention of accidents).

Maintenance and servicing

► The components are maintenance-free if the required operating conditions are observed.

► If the cooling air is polluted, the cooling surfaces may be contaminated or the air vents may be blocked. Under these operating conditions, the cooling surfaces and air vents must be cleaned at regular intervals. Never use sharp objects for this purpose!

► After the system has been disconnected from the supply voltage, live components and power connections must not be touched immediately because capacitors may be charged. Please observe the corresponding notes on the device.

Disposal

► Recycle metals and plastic materials. Ensure professional disposal of assembled PCBs.

3 Product description

3.1 Scope of supply

Quantity	Name
1	TX-V4 DVI/USB transmitter
1	RX-V4DVI/USB receiver
1	USB cable (length 2 m)
1	DVI cable (length 2 m)
1	Voltage supply cable for Lenze monitor panel
1	Phoenix Combicon plug
1	DVD ”PC based Automation”
1	Test report
1	Device pass card

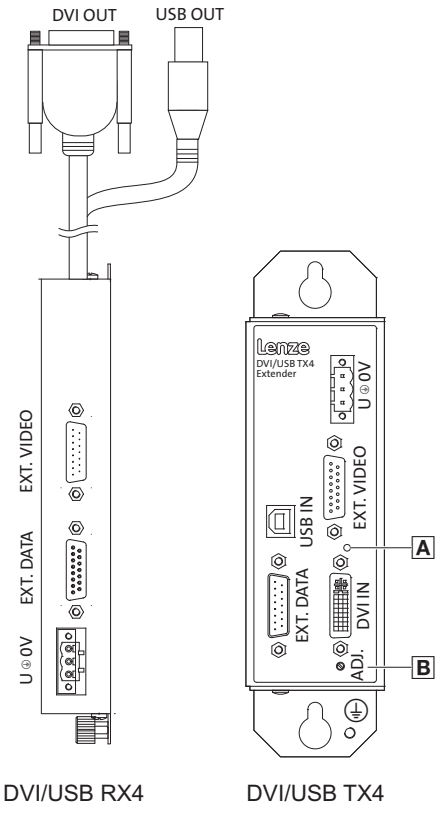
Note!

After receipt of the delivery, check immediately whether the items match the accompanying papers. We do not accept any liability for deficiencies claimed subsequently.

Claim

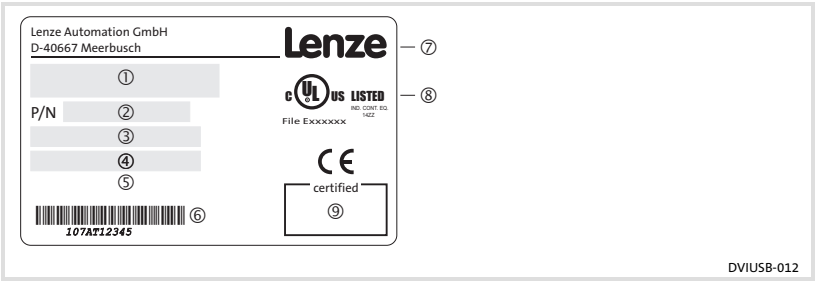
- ► visible transport damage immediately to the forwarder
- ► visible deficiencies/incompleteness immediately to your Lenze representative.

3.2 Controls and displays



Pos.	Description
A	Status display 🕮 58
B	Adjustment screw 🕮 59
	Terminals 🕮 55

3.3 Identification



① Type designation
② Type code / order number
③ Technical data
④ Hardware / Firmware version
⑤ Material number (customer-specific)
⑥ Serial number as bar code
⑦ Manufacturer address
⑧ Certification
⑨ Sign of inspector

3.4 Application as directed

The TX-V4 DVI/USB transmitter and RX-V4 DVI/USB receiver are used as directed if they are both used exclusively to set up a visualisation and control solution between a computer unit (IPC) and a Lenze monitor panel (MP 800 DVI ... MP 9000 DVI or CS 5000 DVI ... CS 9000 DVI) and if the specifications of this documentation are observed. Any other use is not permissible.

Note!

V4 series components are incompatible with V3 series components (previous version). Therefore, a V4 series transmitter/receiver must not be connected to a V3 series receiver/transmitter.

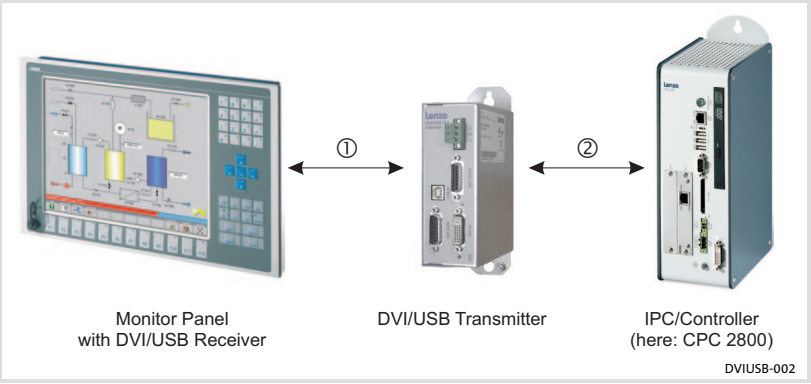
Unauthorised application also includes purposes that bear fatal risks or dangers which may lead to death, injuries, or damages to material assets if no exceptionally high safety measures are taken.

3.5 Device description

DVI/USB Extender technology is used for setting up a decentralised structure between a computer unit (IPC/controller) and a display unit (monitor panel) on industrial premises. That way PC-based visualisation and control solutions can be implemented in different environments which require separate operating and computing units.

The system includes a DVI/USB transmitter (TX4) which is mounted near the computer unit, and a DVI/USB receiver (RX4) which can be mounted to or into a display unit.

All signals - digital real time picture information, USB peripherals, mouse, and keyboard - are transmitted via a TwinLAN cable. The voltage for the panel is also supplied via this cable.



Accessories ①

- ► Transmission cable TwinLAN 10 m
- ► Transmission cable TwinLAN 15 m
- ► Transmission cable TwinLAN 20 m
- ► Transmission cable TwinLAN 25 m
- ► Transmission cable TwinLAN 30 m
- ► Transmission cable TwinLAN 35 m

Optional accessories ②

(The scope of supply contains a DVI cable and a USB cable; length 2 m each)

- ► Cable set DVI/USB 5 m

4 Technical data

4.1 General data and operating conditions

General data

Conformity and approval		
Conformity		
CE	EN 61000-6-4 EN 61000-6-2	EMC Directive Class A, industrial premises
Approbation		
UL	UL 508 CSA C22.2	Programmable Controllers (File-No. E236341)
		UL-Listed: Monitor Panel MP 800 DVI - MP9000 DVI
		UL-Recognized: Command Station CS 5000 DVI - CS 9000 DVI
Other		
RoHS	-	Products lead-free in accordance with CE Directive 2011/65/EU

Protection of persons and equipment		
Degree of protection		
DVI/USB TX4		IP30
DVI/USB RX4		IP20
Class of protection		1
Overvoltage category		II
Insulation resistance		500 V

Operating conditions

Mounting conditions		
Mounting place		
DVI/USB TX4		In the control cabinet, near the IPC IPC <-> DVI/USB TX4 cable length: • Standard cable (scope of supply): max. 2 m • Lenze DVI/USB cable set: 5 m
DVI/USB RX4		MP system: to the back of the device CS system: into the mounting frame of the device DVI/USB TX4 <-> RX4 cable length: 10 ... 35 m

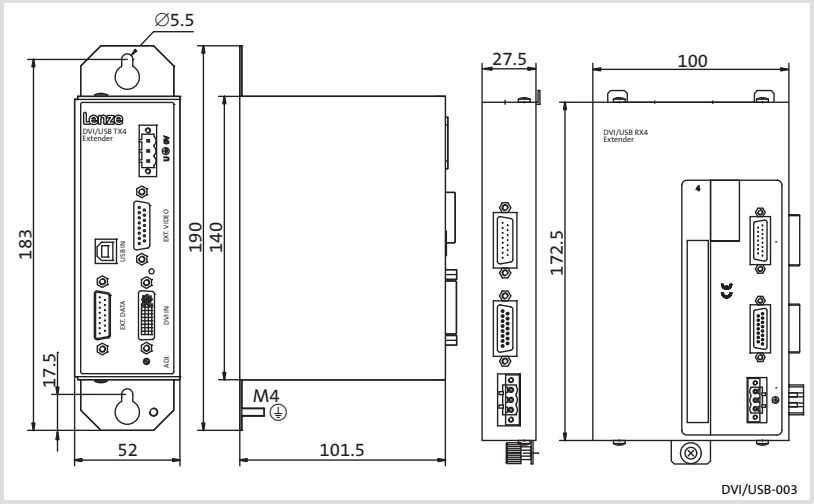
Ambient conditions		
Climatic		
Storage		-25 ... +70 °C
Transport		-25 ... +70 °C
Operation		0 ... +50 °C
Relative humidity		10 ... 95 %, non-condensing
Site altitude		< 3000 m amsl

4.2 Electrical data

Rated data	
Operating voltage	+24 V DC (18 ... 30 V) With MP 9000 DVI/CS 9000 DVI and a transmission path > 20 m: +24 V DC (20 ... 30 V)
Input current DVI/USB TX	
without optional supply of the display unit	max. 0.2 A (standby < 50 mA)
with optional supply of the display unit	max. 2 A
Output current DVI/USB RX (optional 24V supply of the display unit)	max. 1.8 A
Transmittable graphics resolution	VGA (640 x 480 pixels) to SXGA (1280 x 1024 pixels)
USB connection	USB 1.1 and 2.0, max. 12 Mbit/s (full speed)

4.3 Mechanical data

	Version	Mass
DVI/USB TX4	Sheet steel	1.0
DVI/USB RX4		0.6



All dimensions in millimetres.

5 Mechanical installation

5.1 Important notes

- ► The installation must only be carried out by qualified, skilled personnel familiar with the applicable national standards.
- ► Before installing the unit, check
  - – if the "Application as directed" is observed (📖 44).
  - – if the operating conditions mentioned in the Technical data are observed (📖 46); if required, take additional measures.
  - – if the mounting location and the installation material can provide a permanent mechanical connection.

Stop!

Short circuit and static discharge

The device contains components which are endangered in the case of short circuit or static discharge.

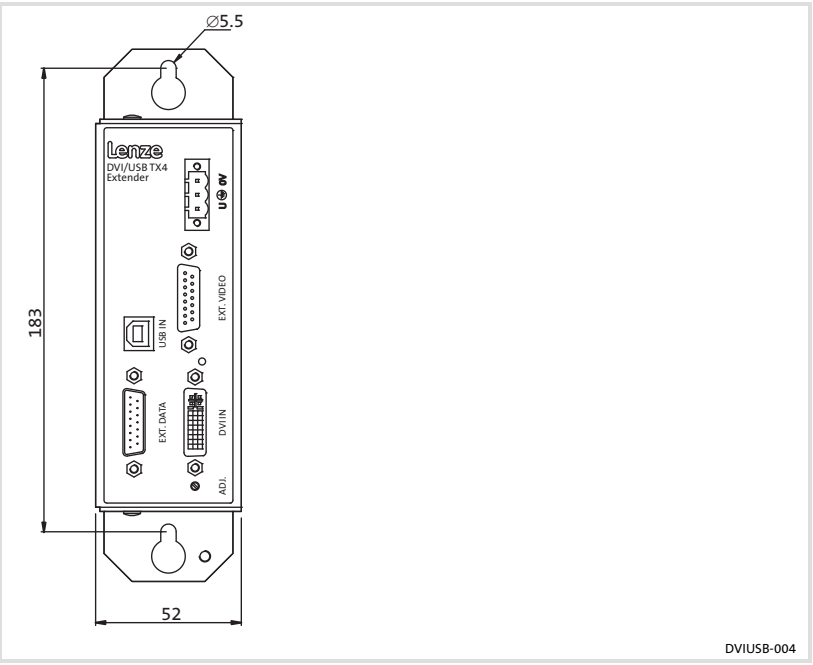
Possible consequences:

- ► The device or parts of it are destroyed.

Protective measures:

- ► When working on the device, always switch off the voltage supply (mains and a possibly mounted UPS). This particularly applies to the following:
  - – Before opening the housing.
  - – Before connecting / removing connectors.
  - – Before plugging in / plugging out modules.
- ► All persons handling printed circuit boards have to take account of ESD measures.
- ► Contacts of connectors may not be touched.
- ► Printed circuit boards may be touched only at places free from electrical contacts and may be placed only on appropriate materials (e.g. on ESD packaging or conductive foam material).
- ► Printed circuit boards may only be transported and stored in ESD packaging.

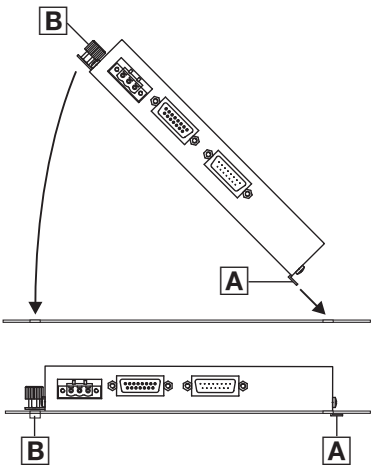
5.2 DVI/USB TX4 mounting



How to proceed:

1. Screw the DVI/USB TX4 to the mounting plate of the control cabinet using two M5 screws.

5.3 DVI/USB RX4 mounting



DVIUSB-005

The RX4 DVI/USB can be mounted to the following systems:

MP system: to the back of the device

CS system: into the mounting frame on the mounting plate

The procedure is the same for both systems.

How to proceed:

1. Position the DVI/USB RX4 in a way that the two noses A fit into the holes of the MP housing or the CS mounting frame.
2. Manually tighten the knurled screw B on the opposite side of the **DVI/USB RX4**.

6 Electrical installation

6.1 Important notes

- The installation must be carried out by qualified, skilled personnel who is familiar with the applicable national standards.
- The device may only be commissioned if it is assembled completely.

Stop!

No device protection against excessive input voltage

The voltage input is not fused internally.

Possible consequences:

► The device can be destroyed when the input voltage is too high.

Protective measures:

► Observe the max. permissible input voltage.

► Professionally fuse the device on the input side against voltage fluctuations and voltage peaks.

Stop!

Short circuit and static discharge

The device contains components which are endangered in the case of short circuit or static discharge.

Possible consequences:

► The device or parts of it are destroyed.

Protective measures:

► When working on the device, always switch off the voltage supply (mains and a possibly mounted UPS). This particularly applies to the following:
- Before opening the housing.
- Before connecting / removing connectors.
- Before plugging in / plugging out modules.

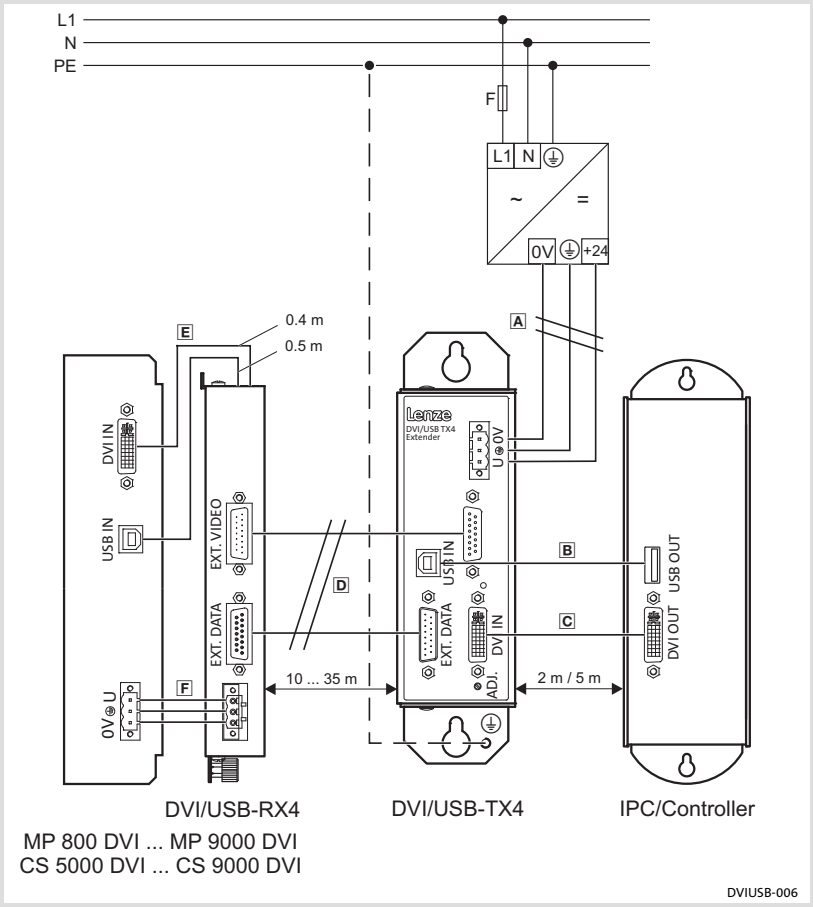
► All persons handling printed circuit boards have to take account of ESD measures.

► Contacts of connectors may not be touched.

► Printed circuit boards may be touched only at places free from electrical contacts and may be placed only on appropriate materials (e.g. on ESD packaging or conductive foam material).

► Printed circuit boards may only be transported and stored in ESD packaging.

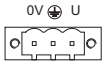
6.2 Wiring



- A 24V DC supply cable
- B Standard USB cable (scope of supply, 2 m) or Lenze USB/DVI cable set (accessories, 5 m)
- C Standard DVI cable (scope of supply, 2 m) or Lenze USB/DVI cable set (accessories, 5 m)
- D Lenze TwinLAN cable
- E Finished cables with USB-B plug and DVI socket
- F 24V DC supply cable for the display unit (optional)

6.3 Terminal description

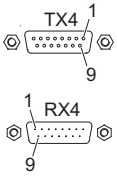
6.3.1 Mains connection

	Description	Connection type	Cable type
 IPC001	DC 24 V connection	3-pole Phoenix Combicon socket	Cable (conductor cross-section max. 2.5 mm^2) with Phoenix Combicon plug, MSTB 2.5 / 3-STF-5.08
IPC001	PE connection	M4 threaded bolt	Separate earthing conductor (min. 2.5 mm^2) with ring cable lug

6.3.2 Ext. video (video transmission)

Note!

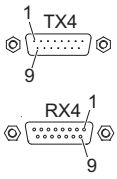
Only use an original Lenze TwinLAN cable to ensure transmission functionality and compliance with EMC limit values.

	Description	Connection type	Cable type
 DVIUSB-007	Pin 1: RX2+ (panel data 2+) Pin 2: RX1+ (panel data 1+) Pin 3: RX0+ (panel data 0+) Pin 4: RXC+ (panel data clock+) Pin 5: GND Pin 6: GND Pin 7: Reserved Pin 8: Reserved Pin 9: RX2- (panel data 2-) Pin 10: RX1- (panel data 1-) Pin 11: RX0- (panel data 0-) Pin 12: RXC- (panel data clock-) Pin 13: GND Pin 14: GND Pin 15: reserved	15-pole SUB-D TX4: Socket RX4: Plug	TwinLAN (CAT7)

6.3.3 Ext. data (data transmission)

Note!

Only use an original Lenze TwinLAN cable to ensure transmission functionality and compliance with EMC limit values.

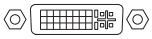
	Description	Connection type	Cable type
 DVIUSB-007	Pin 1: USB+ (USB channel +) Pin 2: - Pin 3: +24 V optional Pin 4: DDC D (DDC data) Pin 5: GND Pin 6: GND Pin 7: - Pin 8: - Pin 9: USB- (USB channel -) Pin 10: - Pin 11: +24 V optional Pin 12: DDC C (DDC cycle) Pin 13: GND Pin 14: - Pin 15: -	15-pole SUB-D TX4: Plug RX4: Socket	TwinLAN (CAT7)

6.3.4 DVI interface

Note!

Only use the DVI cable provided in the scope of supply or one of the DVI cables specified below with a maximum length of 2 m.

Distances of up to 5 m can only be bridged using the Lenze DVI/USB cable set accessories.

	Description	Connection type	Cable type
 IPC001	Standard DVI interface	DVI-I socket	DVI-I single link (18+5) DVI-I double link (24+5) DVI-D single link (18+1) DVI-D double link (24+1)

6.3.5 USB interface

Note!

Only use the USB cable provided in the scope of supply or one of the standard USB cables with a maximum length of 2 m.

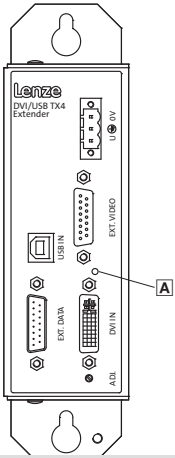
Distances of up to 5 m can only be bridged using the Lenze DVI/USB cable set accessories.

	Description	Connection type	Cable type
IPC001	Connection for USB host	USB-A socket	USB cable with USB-A plug

	Description	Connection type	Cable type
USB DVI/USB-010	USB device connection	USB-B socket	USB cable with USB-B plug

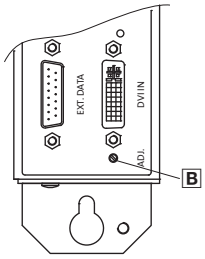
7 Troubleshooting and fault elimination

7.1 Status display



LED behaviour A		Meaning
Continuously lit		Video signal available
Off		Supply voltage missing or hardware malfunction
Blinking		No video signal available, computer switched-off or not connected
Blinking		No video signal available, computer switched-on
Blinking		Monitor could not be found
Blinking		Cable damage
Flickering		Hardware malfunction

7.2 Adjusting the transmission path



DVIUSB-009

If there are blurred lines of pixels or some pixels flickering, an adjustment of the video transmission path on the transmitter side may be necessary.

How to proceed:

1. Check cabling for loose connection before adjusting the video transmission path since faulty cabling may also cause interferences.
2. Switch on all devices and wait for approx. five minutes for the devices to reach their operating temperatures.
3. Turn the adjustment screw B counterclockwise for at least 20 revolutions to ensure that the potentiometer has reached its left limit stop.
   The display may not be showing any picture at all anymore (connection aborted).
4. Turn the adjustment screw B clockwise until all interferences are gone.
   If, even after several revolutions, no picture is displayed, switch off the connected display unit and then switch it on again.
5. Keep on turning the adjustment screw clockwise until interferences occur again. Please count the number of revolutions.
6. Now turn back the adjustment screw for half of the revolutions you counted.

8 Maintenance

The device is free of maintenance. Nevertheless, visual inspections should be carried out at regular intervals which must not be too long, depending on the ambient conditions.

Please check the following:

- Does the environment of the device meet the operating conditions specified in the Technical data?
- Is the heat dissipation of the device not impeded by dust or dirt?
- Are the mechanical and electrical connections o.k.?

9 Index

A

Accessories, 45

Adjusting the transmission path, 59

Ambient conditions
- climatic, 47
- site altitude, 47

Application as directed, 44

Approbation, 46

C

Class of protection, 46

Conformity, 46

Controls, 43

D

Danger
- Short circuit, 49, 53
- Static discharge, 49, 53

Data transmission, 56

Definition of notes used, 37

Device, overview, 43

Device description, 45

Displays, 43

Disposal, 41

Dregree of protection, 46

DVI connection, 56

E

Electrical data, 47

Electrical installation, 52
- Data transmission, 56
- Mains, 55
- Monitor, 56
- USB, Internal, 57
- USB connection, 57
- Video transmission, 55

G

General data, 46

I

Identification, 44

Installation, electrical, 52
- Wiring diagram, 54

Installation, mechanical, 49

Insulation resistance, 46

M

Mains connection, 55

Maintenance, 60

Mass, 48

Mechanical data, 48

Mechanical installation, 49

Monitor connection, 56, 57

Mounting
- DVI/USB RX4, 51
- DVI/USB TX4, 50

Mounting conditions, Mounting place, 47

Mounting place, 47

N

Nameplate, 44

Notes, definition, 37

O

Operating conditions, 47

Overview, 43
- terminals, 55

Overvoltage category, 46

P

Product description, 42
- Application as directed, 44

S

Safety instructions, 39
- Application as directed, 44
- definition, 37
- layout, 37

Scope of supply, 42

Short circuit, 49, 53

Site altitude, 47

Static discharge, 49, 53

Status messages, 58

T

Technical data, 46
- Electrical data, 47
- General data, 46
- mechanical data, 48
- Operating conditions, 47

Temperatures, 47

Terminals, 55

Transmission path adjustment, 59

Troubleshooting and fault elimination, 58

Type code, finding, 44

U

USB connection, 57
- internal, 57

V

Version, 48

Video transmission, 55

© 02/2014

Lenze Automation GmbH
Postfach 10 13 52, D-31763 Hameln
Hans-Lenze-Str. 1, D-31855 Aerzen
Germany

+49 5154 82-0

+49 5154 82-2800

lenze@lenze.com

www.lenze.com

Service Lenze Service GmbH
Breslauer Straße 3, D-32699 Extertal

Germany

008000 2446877 (24 h helpline)

+49 5154 82-1112

service@lenze.com

BA_DVIUSB ■ 13454170 ■ DE/EN ■ 5.0 ■ TD06

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1